

## Experimentar para aprender y enseñar con TIC

❖ **SILVIA C. ENRÍQUEZ** | silviacenriquez@gmail.com

❖ **SANDRA B. GARGIULO** | sbgargiulo@gmail.com

**Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación | Universidad Nacional de La Plata**

### INTRODUCCIÓN

Durante los meses de mayo y junio de 2015, un grupo de docentes de varias asignaturas integrantes del equipo de la comunidad de práctica (CoP) virtual *Docentes en línea* (DeL) participó del diseño, construcción y puesta en práctica del curso "Docentes en línea: aprendiendo en comunidad – Taller Herramientas TIC para la enseñanza y el aprendizaje", desarrollado en el marco del Programa Nacional de Formación Permanente "Nuestra Escuela", del Ministerio de Educación de la Nación.

Este taller, uno de los dos que incluimos en nuestra propuesta (Burgos et al., 2014), apuntó a acompañar la política de formación del Ministerio de Educación de la Nación al favorecer la adquisición de conocimientos básicos sobre el empleo de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en la educación, complementados por las nociones metodológicas que garantizan que esta inclusión produzca un aprendizaje significativo, a través de la re/negociación continua entre pares de reflexiones, estrategias y prácticas que propicien la metacognición. Buscamos, además, fomentar tanto la adquisición de contenidos teóricos como su puesta en práctica y, en consecuencia, la iniciativa personal que pueda dar lugar a futuros emprendimientos. Consideramos que el mejor modo de que los docentes aprendan a incorporar las TIC a sus prácticas educativas es que comiencen por experimentar por sí mismos qué resultados da su empleo en su propio aprendizaje. Por este motivo, el diseño del curso tenía el objetivo de lograr que, al conocimiento teórico adquirido en el curso, se sumara la experiencia capitalizada en el empleo de las herramientas digitales cuyo uso les propusimos. En este trabajo intentaremos presentar muy brevemente la propuesta y reflexionar sobre su fundamentación y resultados.

## FUNDAMENTACIÓN

La propuesta se basó en dos marcos de referencia: el construccionismo social y el constructivismo. En el primero, autores como Berger y Luckmann (1968) sostienen que la realidad del sujeto se construye a partir de la dialéctica establecida entre la realidad y el conocimiento de la misma que poseen los sujetos, es decir, es una construcción social. En el segundo, relativo a la resolución de problemas, autores como Brosseau (1986) y Dupin y Joshua (1993) sostienen que lo importante es la voluntad de poner al alumno en situación de producir conocimientos en referencia, en primer lugar, al problema, y no a la intención de la enseñanza. O sea, es la presencia de una situación adidáctica la que hace que el alumno tenga la necesidad de aprender.

Por otra parte, buscamos fomentar la reflexión y la autonomía de los participantes para que adquirieran habilidades que les permitieran continuar el aprendizaje del uso apropiado y significativo de los recursos digitales en los procesos de enseñanza y aprendizaje por sus propios medios. A su vez, propusimos un estilo de aprendizaje colaborativo que “prom[oviera] de manera eficaz el acceso a los conocimientos generados en los ámbitos académicos y de investigación por parte de los diversos actores de la sociedad y, especialmente, de aquellos más desfavorecidos” (Enríquez y Gargiulo, 2014) y que facilitara la formación de redes en contextos educativos y profesionales.

Esta visión se complementó con algunas nociones básicas del conectivismo de George Siemens, con el fin de que los participantes tuvieran una primera aproximación a las posibilidades del aprendizaje personalizado y autogestionado pero, a la vez, en red, que propone esta teoría. Por esta razón se abordaron, también, otras miradas teóricas sobre los cambios que ya se están produciendo en el mundo del aprendizaje, que no se ve hoy como un terreno exclusivo de la educación formal.

En síntesis, la propuesta del taller intentó responder a la afirmación de J. Mc Gonigal (2010) de que es necesario “crear un movimiento en educación en el que la gente desarrolla sus propias soluciones pero con apoyo externo, basado en un curriculum personalizado”. En este sentido afirma S. Gvirtz que “[n]o se puede pretender que el impacto pedagógico sea inmediato... hay cuestiones técnicas, hay un nivel del debate educativo que es técnico y en este nivel lo que señalan la literatura y la experiencia es que estos planes de nuevas tecnologías tienen una inserción por etapas” (citada por Latorre, 2014).

*Docentes en línea* buscó acompañar este proceso, en el cual actualmente “cada vez se está usando más la computadora, más la tecnología en el aula, en forma simple”, mientras “la prioridad... es el uso de las máquinas y el uso de los programas y que los chicos vayan conociendo las herramientas básicas”, y se apunta “a que los docentes puedan crear sus propios materiales”, porque “*es un error pensar que las herramientas pedagógicas están en internet. Las herramientas pedagógicas las tiene el docente*” (Gvirtz citada por Latorre, 2014. El resaltado es nuestro).

Guió nuestra selección de contenidos relevantes para este aprendizaje la noción de tecnologías para el aprendizaje y el conocimiento (TAC) (Fornell y Vivancos, 2009), que postula que el empleo de los recursos digitales en educación debe estar supeditado a su capacidad de producir un mejoramiento efectivo del aprendizaje. Esto significa que carece de sentido tratar de emplear herramientas digitales en la enseñanza y el aprendizaje si no existe una razón clara para hacerlo, es decir, si no se puede aprender con la tecnología.

Los conocimientos tecnológicos y metodológicos sobre los que trabajamos responden a la concepción de que ambos deben estar relacionados para poder hacer de ellos un uso educativo eficaz y apropiado (Fainholc, 2001; Manso, Pérez et ál., 2011). Su adquisición estuvo orientada, también, a que los participantes comenzaran a aprender cómo autogestionar su aprendizaje según los postulados del conectivismo.

### ACERCA DE LA ESTRUCTURA TALLER, LOS PARTICIPANTES Y EL ENTORNO DE IMPLEMENTACIÓN

El taller tuvo una duración total de treinta y dos horas reloj, repartida en dos encuentros presenciales de cuatro horas cada uno y veinticuatro horas de trabajo en entornos virtuales. Los encuentros presenciales iniciaron y finalizaron el taller y tuvieron lugar en la Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación de la UNLP durante dos sábados a la mañana, para facilitar la asistencia de los participantes. El trabajo virtual se realizó a través del entorno virtual Aulas Web, que es un entorno Moodle, administrado por la Dirección de Educación a Distancia y Tecnologías de la UNLP.

Tuvo por destinatarios a los docentes de nivel secundario, superior y universitario que pertenecieran al sistema educativo formal. El grupo que se conformó fue muy heterogéneo en cuanto a la diversidad de dominios de conocimiento de los que provenían estos. La mayoría residía en la ciudad de La Plata y zonas aledañas, aunque hubo varios casos en que

los cursantes vivían en zonas más alejadas de nuestra ciudad. Este taller, como todos los del Programa “Nuestra Escuela”, otorga puntaje para la carrera docente y los participantes reciben un certificado de aprobación si cumplieron con los requisitos estipulados para esta.

## CONTENIDOS

El ciclo propuesto tuvo la función de ser una introducción a temas metodológicos básicos relevantes en el empleo de las TIC y a los usos de estos recursos en la tarea docente y de investigación, incluyendo tanto a quienes tenían conocimientos previos y deseaban perfeccionarlos como a quienes se graduaron antes de la existencia de esas tecnologías. Intentó, en consecuencia, dejar planteadas varias líneas de trabajo para un perfeccionamiento futuro, siempre sentando un fundamento metodológico que permita que el empleo de la tecnología en el aula produzca un aprendizaje significativo. La selección de contenidos permitió, además, que esta propuesta pudiera articularse con cualquier proyecto de actualización metodológica disciplinar o del uso de las TIC dirigido a docentes de disciplinas concretas. Sus fundamentos teóricos coinciden con esos contenidos, que fueron de dos tipos.

En primer lugar, se incluyó una selección de herramientas digitales, priorizando aquellas cuyo empleo sea más útil para el estudio y el trabajo: procesadores de texto, motores de búsqueda, hojas de cálculo y herramientas de edición de imágenes. Se puso el foco en la adquisición de habilidades básicas, con el fin de que cualquier docente o investigador pueda hacer un uso adecuado de ellas para los fines habituales en la enseñanza y el aprendizaje.

Por otra parte, se incluyeron nociones teóricas sobre conectivismo, aprendizaje personalizado, ecosistemas digitales (en particular, CoP y entornos personales de aprendizaje o PLE), trabajo colaborativo y gestión del conocimiento. Se buscó con ello brindar el marco teórico que permite comprender de qué modos pueden emplearse las TIC en educación para que los docentes diseñaran actividades que las incluyeran y logaran así producir un aprendizaje significativo. Por esta razón se abordaron temas tales como la curaduría de contenidos, aprendizaje situado y distribuido, aprendizaje ubicuo y otras nociones relacionadas.

El material didáctico fue diseñado *ad hoc*, teniendo en cuenta la heterogeneidad de la población destinataria. Por ello, se diseñaron actividades flexibles, que permitieran que cada

participante las llevara a cabo aprendiendo sobre los temas propuestos según su grado de conocimiento previo de los contenidos involucrados.

### **MECANISMO DE TRABAJO DEL EQUIPO DE DEL**

El trabajo hecho para el diseño y dictado del curso fue en todo momento colaborativo y en comunidad, como es habitual en una CoP. Se procedió de este modo tanto para la redacción de la propuesta enviada al INFD como para el diseño de todo el material didáctico y las actividades, que son en todos los casos de la autoría de los miembros del equipo. Siguiendo esta modalidad, distintos integrantes del equipo de docentes aportaron sus conocimientos disciplinares para la redacción de las unidades didácticas y el diseño de las actividades que las acompañaban, en función de su cercanía a distintas disciplinas, en particular la informática, el diseño gráfico y visual, la edición de textos y las ciencias exactas.

Sin embargo, todos los contenidos fueron revisados por la totalidad de los integrantes, para aunar criterios y asegurar la coherencia de cada parte del material con el plan general. La bibliografía empleada fue seleccionada del mismo modo y la corrección de las tareas propuestas también fue compartida en función de los conocimientos de cada integrante del equipo, que pidió asesoramiento cuando fue necesario a quien se especializa en cada tema.

### **METODOLOGÍA**

En líneas generales, el énfasis estuvo puesto en la interacción, en donde "... cobran un lugar central las actividades que los estudiantes realizan, por lo que (...) el microdiseño est[á] organizado en torno a las actividades que se proponen como estructurantes del recorrido de un curso o seminario (o cualquier otro tipo de intervención en línea que se cree)" (Schwartzman, Tarasow y Trench, 2014: 51). Por otro lado, el diseño de la propuesta fue lo suficientemente flexible como para permitir que la metodología de trabajo se reajustara todas las veces que el equipo docente lo creyera conveniente a lo largo de los dos meses del taller. Se buscó en todo momento que los docentes emplearan las herramientas seleccionadas para el trabajo en actividades concretas.

El trabajo de los encuentros presenciales se desarrolló bajo la modalidad de taller, y consistió en un tiempo de exposición oral seguido de actividades colaborativas de reflexión y resolución de tareas llevadas a cabo por los participantes y asistidas por tres profesores. Con este fin, se dividió a los alumnos en grupos pequeños que trabajaron simultáneamente.

Estos encuentros constituyeron, también, una oportunidad de explicar las características del trabajo virtual, para que quienes no lo hubieran experimentado con anterioridad pudieran resolver sus dudas. De este modo, se buscó también evitar la frecuente desconfianza o ansiedad que esta modalidad genera en muchos docentes e investigadores.

En el caso del trabajo virtual, se dividió a los participantes en subgrupos de aproximadamente quince participantes guiados por un tutor, y consistió en la realización de actividades colaborativas (discusión en foros, elaboración de textos colaborativos, búsquedas de información que se socializaron con el grupo) tendientes a que se pusieran en práctica las nociones teóricas que eran objeto de estudio. Este tipo de trabajo resulta fundamental, ya que nuestra experiencia práctica demuestra que no existe un modo más eficaz de aprender a emplear la virtualidad en el estudio, la investigación o la enseñanza que vivenciarla antes personalmente en un contexto en el que se recibe ayuda de tutores o pares. Los frutos de esta tarea se suelen ver en la calidad del trabajo de los docentes, en su renovada capacidad para producir soluciones innovadoras y efectivas.

En ambas modalidades se procuró crear lo que M. Esteban (2010) denomina “entornos de aprendizaje constructivistas” (EAC), que buscan “...diseñar entornos que comprometan a los alumnos en la elaboración del conocimiento. El Modelo EAC consiste en una propuesta que parte de un problema, pregunta o proyecto como núcleo del entorno para el que se ofrecen al aprendiz varios sistemas de interpretación y de apoyo intelectual derivado de su alrededor. El alumno ha de resolver el problema o finalizar el proyecto o hallar la respuesta a las preguntas formuladas” (Esteban, 2010). Para llevar a la práctica esta metodología, se partió de la lectura de un tema sobre el que los participantes debieron elaborar conclusiones individuales o grupales que fundamentaran la resolución de alguna actividad práctica. Se fomentó, además, la reflexión y la autonomía de los participantes, no solo para que adquirieran habilidades básicas que les permitan continuar el aprendizaje del uso de estos recursos por sus propios medios, sino también la práctica de un estilo de aprendizaje colaborativo. Los participantes elaboraron trabajos que podían ser empleados en sus propias circunstancias profesionales y publicados en espacios destinados a este fin, para ser reutilizados por sus colegas. También, como parte de su aprendizaje acerca del trabajo en una CoP, los participantes elaboraron material que se incorporó al blog Didáctica y TIC de la CoP DeL y contribuyeron con sus aportes y participaciones en otros espacios de la Comunidad.

Para lograr estos fines, se fomentó que cada participante adquiriera una mayor destreza para buscar contenidos en internet por sus propios medios, dirigiendo su atención hacia la variedad de recursos posibles y los criterios con los cuales puede seleccionarlos. Esto contribuye también a llevar a la práctica la idea de que nunca hay un único poseedor del conocimiento y que el aprendizaje colaborativo suele producir resultados de mayor calidad que el esfuerzo individual y aislado (Gargiulo y Ponz, 2014a y b).

## RESULTADOS Y CONCLUSIONES

El taller contó con algo más de 80 inscriptos, 60 de los cuales finalizaron y, en todos los casos, aprobaron el curso. Entre las *sombras* con las cuales nos encontramos durante los dos meses del dictado del taller podemos mencionar las dificultades técnicas que logramos resolver junto con los administradores (pertenecientes a la Dirección de Educación a Distancia de la UNLP) del entorno virtual de enseñanza y aprendizaje (EVEA) Aulas Web. Este EVEA había migrado recientemente a la última versión de Moodle y había ciertas cuestiones de configuración que todavía no funcionaban fluidamente. Otro obstáculo importante fue la dificultad para el acceso a este EVEA por parte de los alumnos que utilizaron una casilla de correo de hotmail para el registro en AulasWeb, causado por dificultades ajenas al entorno virtual. Por otro lado, se registraron algunas deserciones de alumnos por varios motivos: por sentirse abrumados por las actividades a realizar; por el temor que les causó el tener trabajar en un entorno virtual; por no poder adaptarse a la novedad y flexibilidad que estas propuestas promueven y demandan; por experimentar dificultades en la gestión de los propios tiempos o por no ser lo suficientemente autónomos y autorregulados como para lidiar con la propuesta satisfactoriamente y en los tiempos previstos.

Sobre las *luces* de este taller, podemos decir que ha sido un gran acierto haber realizado un encuentro inicial y un encuentro final presenciales, ya que el primero contribuyó enormemente a reducir la ansiedad de los participantes ante la novedad de tener que aprender con otros en un entorno virtual y con dinámicas de trabajo distintas de las que estaban acostumbrados en este tipo de espacio, si es que habían realizado otro curso *a distancia* con anterioridad. Por otro lado, el diseño pensado para el taller resultó lo suficientemente flexible como para permitir hacer todos los ajustes necesarios para acompañar los procesos de aprendizaje de quienes se unieron a este proyecto. Otra cuestión para destacar es que el conocimiento generado por las *mentes en red* de los participantes volvió a la CoP DeL para ser reapropiado, reutilizado y remixado por los demás miembros

que la habitan. Por último, es importante valorar el hecho de que los participantes se *soltaron* luego de un período breve (primera semana de actividades), volviéndose actores fundamentales que tomaron en sus manos la construcción activa del taller de manera generosa y colaborativa con sus pares. Es importante destacar que los trabajos realizados por los participantes fueron, en general, de una altísima calidad, tanto en términos de su formación profesional previa como del claro progreso en sus conocimientos del que fuimos testigos durante el dictado del curso.

Compartimos, a continuación, algunos comentarios espontáneos de retroalimentación que realizaron los participantes acerca del taller:

*“¡Qué bien trabajar así! ¡Falta mucho por practicar, pero cambió mi perspectiva, estoy más optimista y con muchas ideas para probar algunas herramientas TAC! ¡Un gusto trabajar con todos ustedes!” (María Silvina J.).*

*“También ha sido para mí una muy grata experiencia haber compartido este espacio de aprendizaje. Disfruté mucho de las actividades propuestas y me encantó que nos brindaran la posibilidad de ampliar nuestros horizontes. La bibliografía me resultó sumamente interesante y en más de una ocasión pude compartir el material y el contenido de los foros de herramientas con la gente de las Cátedras donde me desempeño. Por último el curso, también me significó una oportunidad para construir nuevas miradas sobre la docencia en la actualidad. Hago extensivo mi agradecimiento a todo el plantel docente, ¡y que sigan las iniciativas de Docentes en Línea!” (Marina I.).*

*“La verdad que disfruté mucho de este curso y siento que realmente pude aprender un montón de cosas que antes no sabía, mejorar muchas otras y, sobre todo, valoro la interacción con todos los participantes ya que pude conocer herramientas sobre las que nunca había escuchado.” (Erika W.)*

## BIBLIOGRAFÍA

Berger, P. y Luckmann, T. (1968). *La construcción social de la realidad*. Buenos Aires: Amorrortu.

Brousseau (1986). “Fondaments et méthodes de la didactique des mathématiques”. *Recherches en didactique de mathématiques*, 7(2).



Burgos, C; Enríquez, S; Gargiulo, S; Ponz, M; Scorians, E; Verdecia Carballo, E; Vernet, M (2014). *Docentes en línea. Aprendiendo en comunidad. Proyecto presentado en el marco de la convocatoria 2014 del Programa Nacional de Formación Permanente "Nuestra escuela", Ministerio de Educación de la Nación.*

Dupin, J. J. y Joshua, S (1993). *Introducción a la didáctica de las ciencias y la matemática.* Buenos Aires: Colihue.

Enríquez, S. y Gargiulo, S. (2014). "La jerarquización de la extensión universitaria, sus destinatarios y sus nuevas modalidades como medio para transformar la sociedad". En *Actas del VI Congreso Nacional de Extensión Universitaria, I Jornadas de Extensión de Latinoamérica y Caribe y II Jornadas de Extensión de AUGM "La Universidad en diálogo con la Comunidad. Construyendo una Institución en contexto"*. Rosario: Universidad Nacional de Rosario.

Esteban, M. (2010). "El diseño de entornos de aprendizaje constructivista". Consultado el 27 de octubre de 2015 en <http://didactalia.net/comunidad/materialeducativo/recurso/El-Dise%C3%B1o-de-Entornos-de-Aprendizaje-Constructivis/f480a63e-4bba-473c-bf56-560c464a5cce>

Fainholc, B. (2001). "La tecnología educativa apropiada: una revisita a su campo a comienzos de siglo". *Revista RUEDA4. Red Universitaria de Educación a Distancia. Universidad Nacional de Luján.* Consultado el 28 de octubre de 2015 en <http://www.cediproec.org.ar/new/historial4.php>

Fornell, R. y Vivancos, J. (2009). "El plan TAC de centro". [en línea] Consultado el 18 de octubre en <http://es.scribd.com/doc/15107323/planTAC1>

Gargiulo, S. y Ponz, M.J. (2014a). "El trabajo colaborativo" [en línea]. Consultado el 29 de octubre de 2015 en <http://blogs.unlp.edu.ar/didacticaytic/2014/09/08/colaborativo/>

Gargiulo, S. y Ponz, M.J. (2014b). "El trabajo colaborativo virtual" [en línea]. Consultado el 29 de octubre de 2015 en <http://blogs.unlp.edu.ar/didacticaytic/2014/09/22/el-trabajo-colaborativo-virtual/>

Latorre, G. (2014) "Entrevista a Silvina Gvirtz. La inclusión de las Tic en el programa Conectar Igualdad. Balance, impactos y proyectos". *Boletín de novedades educativas 56 de la Fundación Lúminis.* Consultado el 27 de octubre de 2015 en <http://www.fundacionluminis.org.ar/biblioteca/boletin-de-noved>

*McGonigal, J. (2010). "Gaming Can Make a Better World". Consultado el 27 de octubre de 2015 en <http://blogs.educared.org/rec>*

*Manso, Pérez, Libedinsky, Light y Garzón, (2011). "Cap. 3. Planificar e implementar propuestas didácticas". En Las TIC en las aulas. Experiencias latinoamericanas. Buenos Aires: Paidós.*

*Schwartzman, G., Tarasow, F. y Trench, M. (2014). "Dispositivos tecnopedagógicos para enseñar: el diseño en la Educación en Línea". En De la Educación a Distancia a la Educación en Línea (pp. 37-62). Rosario: Homo Sapiens Ediciones.*